OPUSCULA ZOOLOGICA
INSTITUTI ZOOSYSTEMATICI UNIVERSITATIS BUDAPESTINENSIS
TOM. I. 1956 FASC. 1–4.

Süsswasser-Nematoden aus Französisch-West-Afrika

(Mit 17 Abbildungen)

Von
I. ANDRÁSSY
(Institut für Tiersystematik der Universität in Budapest)

Im Anfange des Jahres 1956 erhielt ich aus West-Afrika ein sehr interessantes Nematoden-Materiel, wofür ich Herrn Dr. LUC, dem Sender der Tiere, auch hier besten Dank sage. Das Material entstammte dem Banco-Bach von Adiopodoumé bei Abidjan, Côte d'Ivoire in Französisch-West-Afrika. Wie ich aus der brieflichen Mitteilung von Dr. LUC in Erfahrung gebracht habe, wurde mehrere Kilogramm Sand des Baches, der eine Bananenplantation durchfliesst, durchsucht, um die Tiere zu bekommen. Das gesandte Material war auch aus dem Grunde sehr wertvoll, weil Nematoden-Angaben aus diesem Teile Afrikas, meines Wissens, bisher nur einmal, und zwar von W. SCHNEIDER publiziert worden sind.

In den Proben konnte ich fast 70 Exemplare von Süsswasser-Nematoden zusammenzahlen, die zu 8 Gattungen bzw. 9 Arten gehörten. Die vorgefundenen Arten sind wie folgt:

Rhabditis sp.
Tylenchorhynchus brachycephalus LITWINOWA

Chronogaster magnificus sp. n.
Chronogaster sp.
Gymnolaimus exilis (COBB)
Monhystera somereni ALLGÉN
Ironus luci sp. n.
Dorylaimus brunettii MEYL
Enchodelus sp.

Wie aus der obigen Aufzählung hervorgeht, war das Untersuchungsmaterial ganz besonders interessant. Ich fand 2 Arten (Chronogaster magnificus und Ironus luci), die für die Wissenschaft neu waren und 3 Arten (Tylenchorhynchus brachycephalus, Monhystera somereni und Dorylaimus brunettii), die seit ihrer Beschreibung bisher nicht wiedergefunden wurden. Ferner kam das bisher unbekannte Männchen einer Art (Monhystera somereni) zum Vorschein. Über einen Teil der beobachteten Nematoden sei daher im folgenden etwas ausführlicher berichtet.

Chronogaster magnificus sp. n.
(Abb. 1-4)

1 Weibchen u. 1 juv.
L = 0,987 mm; a = 44,4; b = 4,4; c = 6,1; V = 54,3 %

Ein sehr schöner Nematode, der auf den ersten Blick dadurch in die Augen fällt, dass seine Kutikula sehr stark und markant geringelt bzw. durch Längsfurchen auf Streife geteilt ist, so dass das Integument aus viereckigen Feldchen zusammengesetzt zu sein scheint. Das Tier hat daher ein ähnliches Aussehen wie z. B. Tylenchus costatus und Tylenchorhynchus quadrifer, die würfelige Mustrierung ist aber noch markanter. Die Zahl der Längsfurchen beträgt 20-24, die Breite der einzelnen Ringe 2,6 Mikron.

Der Körper ist schlank, verjüngt, der Kopf ungeringelt, leicht abgesetzt. Die Lippen sind klein, ihre Zahl beträgt 6, sie tragen keine deutlichen Papillen. Am Grunde des Kopfes finden sich 4 zarte, 4,5-4,8 Mikron lange Submedianborsten, die sehr fein zugespitzt sind. Das Seitenorgan ist eigenartig; liegt am zweiten Kutikularing hinter dem Kopf. Die wellig geränderte Seitenmembran ist ziemlich schmal (etwa 3,0 Mikron breit). Die Länge der fast zylindrischen Mundhöhle beträgt 11,7 Mikron, ihre Breite 2,3 Mikron, sie ist also

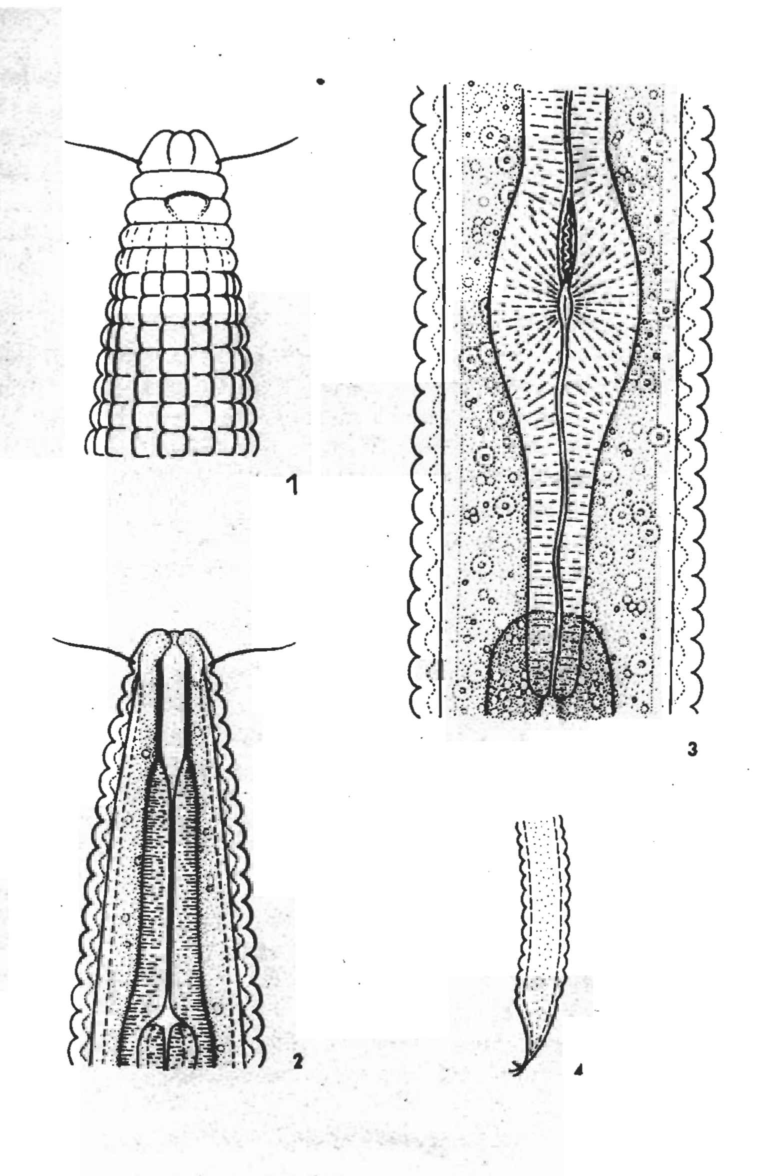


Abb. 1-4. Chronogaster magnificus sp. n.
1. Kutikulastruktur des Vorderkörpers. 2. Vorderkörper. 3. Bulbusgegend. 4. Schwanzende.

etwa 5mal länger als breit; sie hat weder Zähnchen noch andere Bewaffnung. Der zylindrische, etwas Plectus-ähnliche Ösephagus besitzt einen gestreckt-ovalen Endbulbus und eine wohlentwickelte lange Kardia. In der ersten Hälfte des Bulbus zeigt das Lumen spiralige Chitinverstärkungen.

Der Mitteldarm ist fein granuliert. In der Leibeshöhle befinden sich zahlreiche rundliche Körperchen. Die Vulva liegt ein wenig hinter der Körpermitte, ihre Lippen sind schwach chitinisiert, etwas eingesenkt, nicht auffallend. Das unpaarige, prävulvare weibliche Geschlechtsorgan beugt sich ein wenig zurück, ist verhältnismässig kurz. Ein postvulvarer Uterusast war nicht zu beobachten. Das Rektum ist ein wenig länger als der Analdurchmesser. Der verjüngte Schwanz verschmälert sich im Anfange rascher, dann aber sehr langsam, ist in der hinteren Hälfte fast zylindrisch und trägt am Ende 3 fingerförmige Fortsätze je von einer Länge von etwa 1,5 Mikron. Im Lumen des Schwanzes befinden sich rundliche Körperchen (Drüsen?). - Das Männchen ist unbekannt.

Die Art ist unzweifelhaft ein Chronogaster, was die Kopfborsten, die Mundhöhlenform, der Ösophagusbau, die Schwanzform und das unpaarige Gonad beweisen. Sie unterscheidet sich von den anderen Arten der Gattung durch die auffallend geringelte und Längsfurchen tragende Kutikula, die Form des Seitenorgans, den längeren Schwanz und das Fehlen der Leibeshöhlenkristalle.

DIAGNOSE: Chronogaster, mit sehr grob geringelter und durch 20-24 Längsfurchen auf Felder geteilter, würfeliger Kutikula, sehr feinen Kopfborsten, zylindrischer Mundhöhle, schlankem, ovalem Endbulbus und langen Kardialfortsatz tragendem Ösophagus, verlängertem Schwanz, 3 fingerförmigen Schwanzanhängen und mit unpaarigem prävulvarem Ovar. Männchen unbekannt.

COTYPI: 1 Weibchen und 1 juveniles Tier (Glyzerinpräparate), in der Sammlung des Verfassers.

TYPISCHER FUNDORT: Ufersand des Banco-Baches von Adiopodoumé bei Abidjan, Côte d'Ivoire, Französisch-West-Afrika. Sammler: Dr. M. LUC.

LEBENSWEISE: Süsswasserbewohner (wie die anderen Arten der Gattung).

Chronogaster sp.
(Abb. 5-6)

1 Weibchen.
L = 1,644 mm; a = 93,7; b = 8,0; c = 6,7; V = 44,5 %.

Aus einer Probe kam ein auffallend schlankes Tier hervor, das auf Grund seiner Merkmale der Gattung Chronogaster anzugehören scheint, obwohl es mit voller Gewissheit mit keiner Art der Gattung identifiziert werden kann.

Der Körper ist sehr schlank (a = 93,7 !), nach vorne kaum, nach hinten stark verschmälert. Die sehr fein geringelte, dünne Kutikula trägt keine wahrnehmbare Seitenmembran. Der Kopf ist nicht abgesetzt, leicht angeschwollen, ein wenig breiter als der Hals. Er besitzt 6 flache Lippen und 4 lange, fein zugespitzte Submedianborsten, die etwas länger sind als der Kopfdurchmesser. Das Seitenorgan liegt in der Höhe des Mundhöhlengrundes, seine Form ist typisch für die Gattung. Die nach hinten gleichmässig verschmälerte Mundhöhle beträgt eine Länge von etwa einem Kopfdurchmesser, ist ziemlich schwach chitinisiert. Am Beginn des muskulösen Teiles des Ösophagus befindet sich - wie bei allen Arten des Genus Chronogaster - eine quergerichtete Lumenerweiterung. Der Ösophagus ist zylindrisch, besitzt einen länglich-ovalen Endbulbus und eine schlanke Kardialverlängerung.

Der fein granulierte Darm zeigt keine Besonderheiten. In der Leibeshöhle sind - wie auch bei der vorigen Art - zahlreiche rundliche Körperchen zu finden, die besonders entlang des Ösophagus liegen. Die Vulva nimmt Platz ein wenig vor der Körpermitte, ihre Lippen sind hervorragend, schwach chitinisiert. Das weibliche Geschlechtsorgan ist unpaar, prävulvar, das Gonad umgeschlagen, kurz, die Vagina schräg nach vorne gerichtet. Der postvulvare Uterusast fehlt anscheinend völlig. Der Schwanz ist ziemlich lang und schlank, am Ende zeigt sich nur ein einziger kleiner Anhang.

Diese problematische Art gehört ohne Zweifel der Gattung Chronogaster an, kann aber - wie schon erwähnt - mit keiner bekannten Art des Genus identifiziert werden. Sie ist erstens viel schlanker als die anderen Arten, doch weicht auch noch durch mehrere Eigenschaften von ihnen ab. So unterscheidet sich diese Art z. B. von Ch. gracilis durch die mehr vorne stehende Vulva, die Kopfform,

die längeren Kopfborsten und den stärker verjüngten Schwanz, von Ch. typicus durch die trichterförmige Mundhöhle, den erweiterten Kopf, den längeren Schwanz und das Fehlen der Kristalle in der

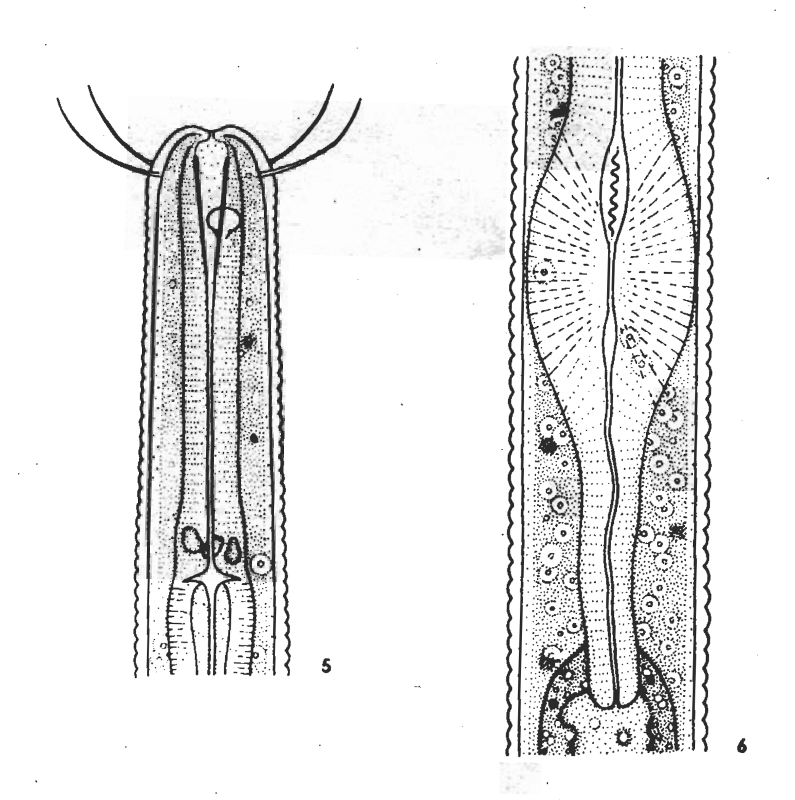


Abb. 5-6. Chronogaster sp.
5. Vorderende. 6. Bulbusgegend.

Leibeshöhle und endlich von Ch. magnificus wegen der sehr feinen Kutikularingelung und der fehlenden Längsfurchen. Da aber leider nur ein einziges Weibchen gefunden wurde, bleibt die systematische Position unserer Art bis ihrem Wiederfang ungewiss.

Gymnolaimus exilis (COBB, 1893) COBB, 1913
(Syn. Cylindrolaimus abnormis ALLGÉN, 1933; Cryptonchus abnormis (ALLGÉN, 1933) SCHUURMANS STEKHOVEN, 1951)
(Abb. 7)

1 Weibchen, 1 juv.
L = 1,114 mm; a = 43,3; b = 4,8; c= 3,1; V = 42,4 %

Über die Art ergab GOODEY eine ausgezeichnete Beschreibung und Abbildung, zu denen ich bloss eine einzige Bemerkung hinzufügen kann, und zwar dass sich am Grunde der Mundhöhle zwei kleine zahnartige Kutikulagebilde befinden (GOODEY erwähnt nur ein einziges). Ich bemerke noch, dass die Kutikula am vorderen Ende des Körpers eine sehr feine aber wohl erkennbare Ringelung zeigt. In der Leibeshöhle meiner Tiere sah ich viele ovale bzw. eiförmige Körperchen.

Im Jahre 1933 beschrieb ALLGÉN aus dem Niederkongo, unter dem Namen Cylindrolaimus abnormis eine neue Art, die im Belgisch-Kongo auch von SCHUURMANS STEKHOVEN aufgefunden wurde. Letzgenannter Forscher versetzte diese Art in die Gattung Cryptonchus, und zwar als Cryptonchus abnormis (ALLGÉN). Da auf Grund der Beschreibungen und Abbildungen unzweifelhaft festgestellt werden kann, dass die Arten COBBs und ALLGÉNs identisch sind, synonymisiere ich Cylindrolaimus abnormis und Cryptonchus abnormis mit Gymnolaimus exilis. Hier muss ich noch erwähnen, dass, meinem Erachten nach, es nicht ausgeschlossen ist, dass auch die Gattungen Cylindrolaimus COBB und Cryptonchus COBB miteinander synonym sind.

Gymnolaimus exilis ist also bisher aus den folgenden Gebieten bekannt: Fiji (COBB), Java (GOODEY), Niederkongo (ALLGÉN), Belgisch-Kongo (SCHUURMANS STEKHOVEN) und Côte d'Ivoire. Die Art besitzt einen ausgesprochen tropischen bzw. subtropischen Verbreitungskreis.

Monhystera somereni ALLGÉN, 1952
(Abb. 8-12)

Zahlreiche Weibchen und juvenile Tiere, 1 Männchen.
6 Weibchen: L = 0,832-1,018 mm; a = 28,6-35,1; b = 5,0-6,4; c = 5,1-6,6; V = 53,8-61,8 %.

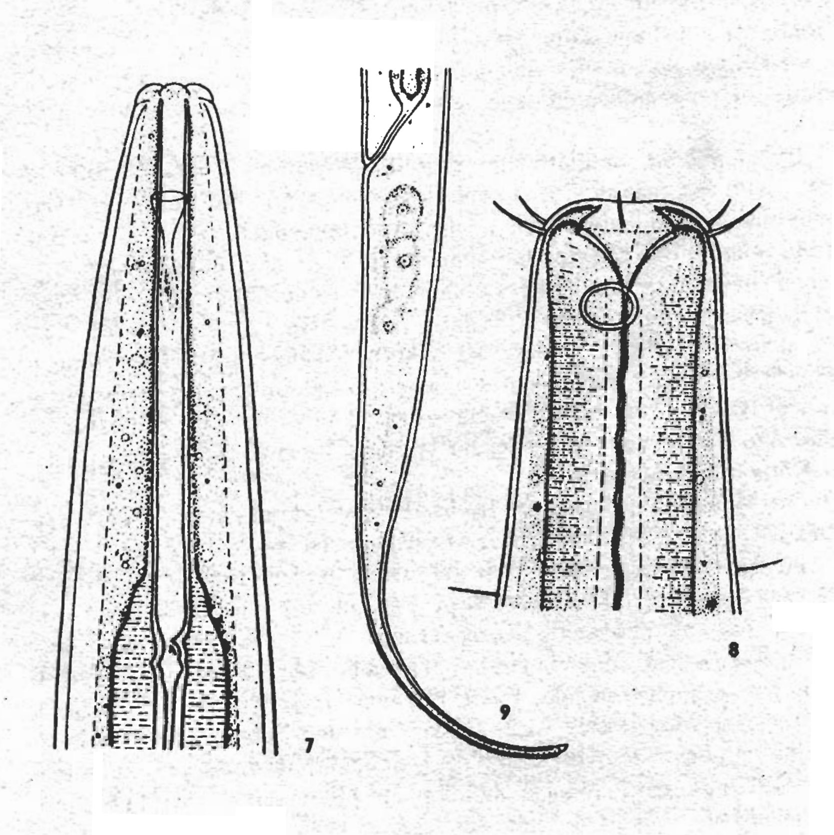


Abb. 7. Gymnolaimus exilis (COBB). Vorderkörper.
Abb. 8-9. Monhystera somereni ALLGÉN 8. Vorderende.
9. Schwanz des Weibchens.

1 Männchen: L = 1,082 mm; a = 31,8; b = 6,0; c = 6,6.

Die Art wurde von ALLGÉN im Jahre 1952 aus Britisch-Ost-Afrika beschrieben, seitdem kam sie erst jetzt von neuem zum Vorschein. Da jetzt auch das bisher unbekannte Männchen der Art aufgefunden wurde, ist es angebracht, über diese Art eine kurze Beschreibung zu geben.

Die Kutikula ist glatt, ungeringelt, sehr dünn (0,4-0,6 Mikron breit), nur am männlichen Körper ein wenig präanal gerunzelt. Die Kopfregion verschmälert sich nach vorne langsam, am Ende ist fast gerade abgestuzt. Die Lippen sind sehr flach, die Kopfborsten erreichen höchstens die halbe Länge des Kopfdurchmessers ihre Anzahl beträgt 6, ihre Länge 2,3-3,0 Mikron. Das rundlich-ovale, 4,3-4,8 Mikron (Weibchen) bzw. 3,9 Mikron (Männchen) breite Seitenorgan liegt ziemlich nahe dem Kopfende, seine Entfernung vom Vorderende ist so gross oder nur ein wenig grösser als die halbe Kopfbreite. Die Breite des Seitenorgans beträgt 27-33 % des entsprechenden Körperdurchmessers.

Die Mundhöhle ist kurz, trichterförmig, ziemlich geöffnet, verhältnismässig gut chitinisiert. Der Ösophagus ist von gewöhnter Form, am hinteren Ende erweitert sich ein wenig bulbusartig. Die Kardialregion besteht aus 3 Drüsen. Das Rektum ist so gross oder ein wenig kleiner als die anale Körperbreite. Die Vulva findet sich hinter der Körpermitte, das unpaarige weibliche Geschlechtsorgan reicht oft bis zum Ösophagusende. Die Entfernung zwischen der Vulva und dem Anus ist stäts länger (1,2-1,5mal) als der Schwanz. Zur selben Zeit gibt es nur ein ovales Ei (49,1 x 28,1 Mikron). Der ziemlich lange Schwanz verschmälert sich in der Mitte stark und läuft dann fast zylindrisch, trägt am Ende ein kleines Röhrchen von dreieckiger Gestalt. Kennzeichnend ist für die Art, dass das Schwanzende in fast allen Fällen nach der dorsalen Seite gebogen ist.

Das Männchen scheint ziemlich selten zu sein, so fand ALLGÉN kein Stück und auch ich nur ein einziges. Die Spikula sind schwach gebogen, etwa 1 1/2mal so lang wie der anale Durchmesser, ihre Länge beträgt 39,8 Mikron. Das Gubernakulum ist von eigenartiger Form, trägt einen kaudalen Fortsatz. Die Länge des akzessorischen Stückes ist 5,3 Mikron. - In der ganzen Länge des Körpers der beiden Geschlechter sind zerstreute Submedianborsten zu finden.

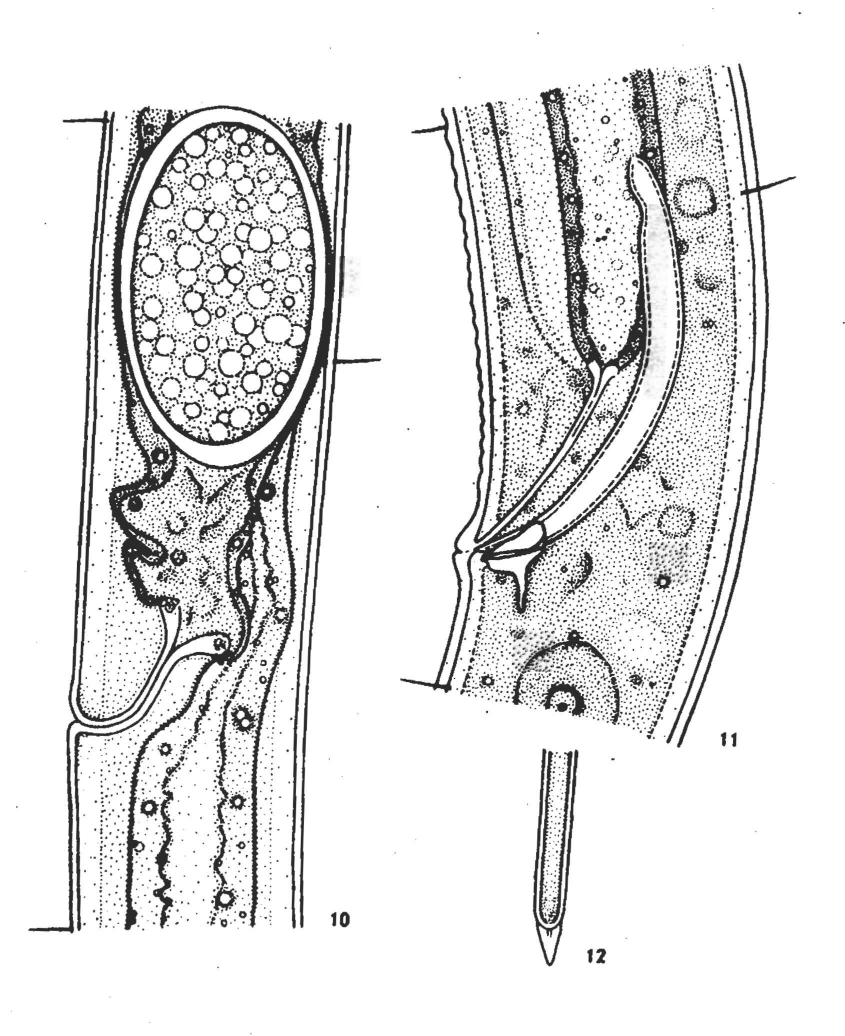


Abb. 10-12. Monhystera somereni ALLGÉN.
10. Vulvagegend. 11. Analregion des Männchens. 12. Schwanzende

Die von mir untersuchten Exemplare stimmen mit der Beschreibung von ALLGÉN ganz überein, nur die Vulva liegt ein wenig weiter nach vorn. Sehr charakteristisch sind für die Art die dem Kopfende naheliegenden Seitenorgane. ALLGÉN beschrieb das Tier aus Süsswasser von Teleki-Tarn (Kenia-Gebirge, Britisch-Ost-Afrika). Jetzt kam es im zweiten Falle hervor und scheint in Afrika weit verbreitet zu sein.

Ironus luci sp. n.
(Abb. 13-15)

3 Weibchen und 5 juvenile Tiere.

L = 1,763 mm; a = 71,8; b = 7,1; c = 2,3; V = 24,2 %. (Die Masse konnten nur bei einem einzigen Exemplar bestimmt werden, da leider die Schwanzenden der anderen beiden Weibchen abgebrochen waren.)

Der Körper ist schlank, nach vorne kaum, nach hinten aber sehr stark verschmälert bzw. haarfein ausgezogen. Die relative Körperbreite zeigt wegen der Schwanzlänge einen sehr grossen Wert. Die Breite der ungeringelte, dünne Kutikula beträgt 1,3-1,5 Mikron. Der Kopf ist leicht abgesetzt, 7,0 Mikron hoch und 12,4-12,9 Mikron breit, seine Breite ist also etwa 1,8mal grösser als die Höhe. Es gibt 3 flache Lippen mit je 2 winzigen Papillen. Am Grunde der Lippen befindet sich 4 submediale, 2,1-2,3 Mikron lange Borsten (sie sind bei den juvenilen Tieren verhältnismässig länger). Das Seitenorgan erscheint als kleine querovale Spalte, ist ziemlich undeutlich. Die sehr verlängerte Mundhöhle ist 63-65 Mikron lang und 2,9-3,0 Mikron breit (am hinteren Grunde gemessen), ihre Länge also 20-22mal grösser als ihre Breite, und beträgt etwa 1/4 der gesamten Ösophaguslänge (vom Kopfende bis zum Darmbeginn). Im Vorderende der Mundhöhle gibt es 3 klauenartig gebogene, nach vorn gerichtete Zähne. Für die Mundhöhle ist noch charakteristisch, dass die ventrale Wand im Gegend ihrer Mitte ein wenig (doch immer deutlich) dick wird. Der Ösophagus ist im Anfang dünner, dann erweitert sich von seiner Mitte an, seine Muskulatur beginnt beim Mundhöhlenende. Im Lumen des Ösophagus finden sich 3 Chitinleisten, die aber das Hinterende des Ösophagus nicht ganz erreichen. Zwischen der Speiseröhre und dem Mitteldarm ist eine kurze Kardia zu treffen. Das Rektum ist etwa so lang wie die anale Körperbreite.

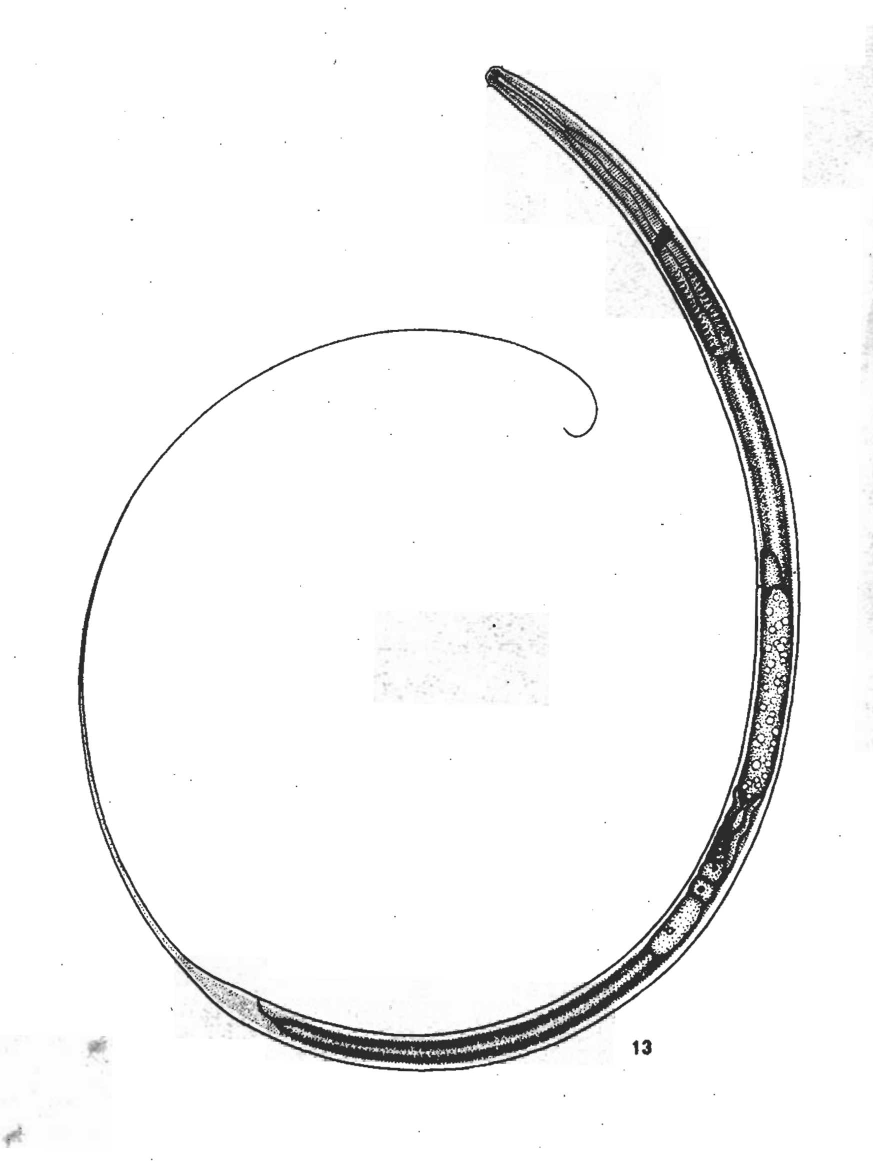


Abb. 13. *Ironus luci* sp. n.
Totalansicht des Weibchens.

Die Vulva liegt ungewöhnlich weit vorne, etwa im 1/4 der Körperlänge. Ihre Lippen sind nicht hervorragend bzw. chitinisiert. Das weibliche Geschlechtsorgan ist unpaarig, postvulvar! Das ist der einzige Fall bei der Gattung Ironus, dass die Vulva so vorne Platz nimmt, dass sich der vordere Ast des Geschlechtsorgans normalweise nicht entwickeln konnte. Das Gonad ist ziemlich ausgedehnt und zurückgebogen; es hat prävulvar ein kleines Uterusast-Rudiment. Es gibt gleichzeitig nur ein riesengrosses Ei (152,1 x 22,2 Mikron), das 6mal länger ist als die Körperbreite; seine Hülle ist am hinteren Ende zitronenartig zugespitzt.

Die Entfernung Vulva-Anus ist 3,3-3,5mal länger als die zwischen dem Ösophagusende und der Vulva. Der Schwanz verschmälert sich im Anfang stärker, dann aber sehr langsam, allmählich, ist ausserordentlich lang, sehr haarfein, fadenartig ausgezogen.

Die hier beschriebene neue Ironus-Art unterscheidet sich von allen anderen Arten der Gattung dadurch, dass das Geschlechtsorgan unpaarig, postvulvar ist bzw. die Vulva demzufolge sehr weit vorne liegt. Was die Abstammung der Art betrifft, war die Richtung der Phylogenie offenbar wie folgt: I. tenuicaudatus → I. ignavus → I. luci. Ironus tenuicaudatus besitzt nämlich einen verhältnismässig kürzeren Schwanz und eine in der Körpermitte oder dahinter liegende Vulva, Ironus ignavus ist durch einen längeren Schwanz und die vor der Körpermitte liegende Vulva gekennzeichnet, während Ironus luci einen sehr langen Schwanz und eine weit vorne stehende Vulva (und daher ein unpaariges Ovar) hat.

DIAGNOSE: Ironus, mit schlankem Körper, kleinen Kopfborsten und Seitenorganen, ventraler Mundhöhlenwandverdickung, sehr vorne stehender Vulva, unpaarigem Geschlechtsorgan, auffallend grossem Ei und mit ausserordentlich langem, fadenartig ausgezogenem Schwanz. - Männchen unbekannt.

COTYPI: 3 Weibchen und 5 juvenile Tiere (Glyzerinpräparate), in der Sammlung des Verfassers.

TYPISCHER FUNDORT: Ufersand des Banco-Baches von Adiopodoumé bei Abidjan, Côte d'Ivoire, Französisch-West-Afrika. Sammler: Dr. M. LUC.

LEBENSWEISE: Süsswasserbewohner.

Ich widme diese neue Art Herrn Dr. M. LUC, Abidjan.

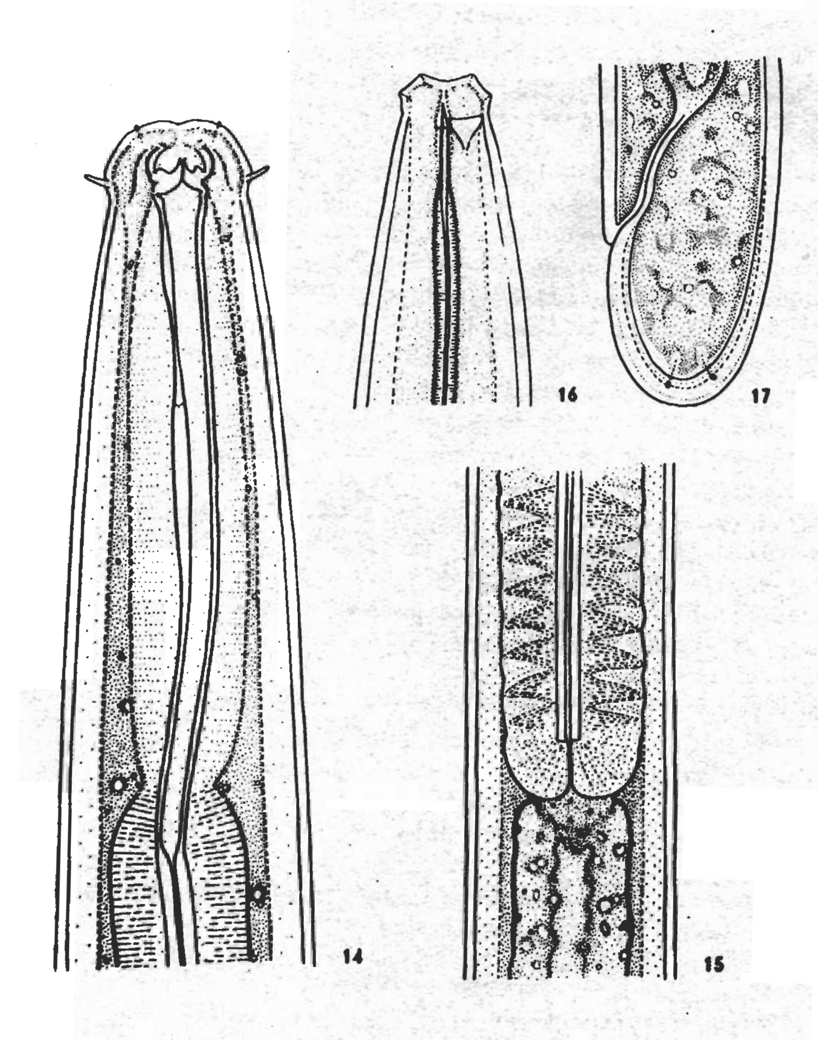


Abb. 14-15. Ironus luci sp. n.
14. Vorderende. 15. Ösophagusende. -
Abb. 16-17. Dorylaimus brunettii MEYL.
16. Kopfregion. 17. Hinterende.

Dorylaimus brunettii MEYL, 1953
(Abb. 16-17)

1 Weibchen.

L = 0,384 mm; a = 21,9; b = 3,6; c = 32,5; V = 44,2 %

Das vorliegende Tier ist mit der Art MEYLs ohne Zweifel identisch. MEYLs Beschreibung ist so gut und ausführlich, dass kaum etwas hinzugefügt werden kann. Das Kopfende ist ein wenig abgesetzt, die Kutikula sehr dünn (0,7 Mikron). Die Länge des Mundstachels meines Exemplars ist ebenso gross wie die des typischen Stückes (7 Mikron). Bei zurückgezogener Stachellage findet sich der Führungsring im ersten Drittel des Stachels. Der Ösophagus erweitert sich bei etwa 70 % seiner Totallänge; am Ende seines Lumens gibt es eine kleine Chitinverdickung, wie auch bei MEYL abgebildet. Das unpaarige Geschlechtsorgan ist kurz, zurückgebogen, die Vulvalippen sind nicht hervorragend. Das Rektum ist etwa gleich lang, das Prärektum zweimal so lang wie der Analdurchmesser. Dorylaimus brunettii ist eine der kleinsten Dorylaimus-Arten und nur D. diminutivus THORNE & SWANGER (0,4-0,5 mm), D. minor THORNE & SWANGER (0,45 mm), D. miser THORNE & SWANGER (0,58 mm) und D. buchneri MEYL (0,42 mm) können ihr in dieser Beziehung nahe kommen.

Das Tier wurde von MEYL auf der Insel Ischia (Italien) in Fumarolen bis 38°C als ziemlich selten gefunden. Der jetztige Fundort zeigt aber, dass Dorylaimus brunettii kein echter Thermenbewohner ist.

SCHRIFTTUM

1. ALLGÉN, C.: Über einige frei lebende Nematoden aus dem Niederkongo. Zool. Anz. 20. 1933. p. 312-320. - 2. ALLGÉN, C.: Über einige freilebende Süsswasser-Nematoden von Mt. Kenya (Brit. Ostafrika). Ark. Zool. 3. 1952. p. 139-157. - 3. DE CONINCK, L.: Nieuwe bijdrage tot de kennis der vrijlevende Nematoden van Belgie. Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belgique, 8. 1932. p. 1-30. - 4. GOODEY, T.: Soil and freshwater nematodes. London, 1951. pp. 390. - 5. MEYL, A. H.: Beiträge zur Kenntnis der Nematodenfauna vulkanisch erhitzter Biotope. I. Die terrikolen Nematoden im Bereich von Fumarolen auf

der Insel Ischia. Z. Morph. Ökol. Tiere, 42. 1953. p. 67-116. - 6. MICOLETZKY, H.: Die freilebenden Süsswasser- und Moornematoden Dänemarks. K. Danske Vid. Selsk. Skr. 8. 1925. p. 57-310. - 7. SCHUURMANS STEKHOVEN, J. H.: Nématodes saprozoaires et libres du Congo Belge. Mém. Inst. Roy. Sci. nat. Belgique 2. 1951 p. 1-79.